COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE
HEALTH SCIENCES STANDARD
HX64056465
RD121 K72 1889 Ueber dei Deckung gr
RECAP

Columbia University
in the City of New York

College of Physicians and Surgeons

Library

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Open Knowledge Commons

http://www.archive.org/details/ueberdiedeckungg00knau

Ueber die Deckung grosser Hautdefekte

mittels der Thiersch'schen Transplantationsmethode.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

hohen medicinischen Facultät

der

kgl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Georg Knauer

aus Wiesbaden.

Würzburg 1889.

Druck der Bonitas-Bauer'schen Buchdruckerei.

PD121
K72

Referent: Herr Hofrat Professor Dr. Schönborn.

Seinen lieben Eltern

in

Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Die Thiersch'sche Methode der Deckung grösserer Hautdefekte durch Transplantation dünner Hautläppchen hat sich in der kurzen Zeit seit ihrer Veröffentlichung durch Thiersch, auf dem XV. Chirurgen-Congresse in Berlin 1886, vermöge ihrer verhältnissmässigen Einfachheit und der schönen durch sie erzielbaren Resultate schon so viele Anhänger und Freunde erworben, dass man wohl annehmen und hoffen kann, sie werde für immer einen festen Platz in der Chirurgie behaupten.

Unter Transplantation versteht man die Uebertragung eines von seiner Unterlage vollständig losgelösten Gewebsstückes auf eine andere Körperstelle zur Deckung eines dort vorhandenen Defektes. So verschiedenartig nun seiner histologischen Beschaffenheit nach das zu transplantierende Gewebsstück sein kann, — man kennt Nerven-, Knochen-, Haut- und Muskeltransplantationen — so mannigfach sind auch die Methoden der Operation selbst, speziell bei der Hauttransplantation, welch' letztere allein uns hier beschäftigen soll.

Es würde mich zu weit führen, entspräche auch nicht dem Zwecke der vorliegenden Arbeit, wenn ich eine ausführliche Geschichte der Hauttransplantationen an dieser Stelle geben wollte. Als historische Bemerkung möge genügen, dass Operationen dieser Art nachweislich schon im vorigen Jahrhunderte von einer ganzen indischen Priesterkaste ausgeführt wurden. Diese Leute bemühten sich mit Erfolg, abgeschnittene Nasen durch der Gesässhaut entnommene Hautstücke zu ersetzen. In Europa wurde diese Methode Ende des vorigen Jahrhunderts bekannt, was zur Folge hatte, dass man sich einige Zeit angelegentlich mit ihr beschäftigte.

So wird aus dem Jahre 1822 aus Marburg über eine erfolgreiche Transplantation aus der Schenkelhaut berichtet, doch scheinen im allgemeinen die damaligen Versuche wenig geglückt zu sein, denn auch Dieffenbach, welcher viele Transplantationsversuche anstellte, hatte wenige Erfolge. In England begnügte man sich mit Tierexperimenten, ohne sich durch die oft überraschenden Erfolge verleiten zu lassen, dieselben Experimente auch auf den Menschen anzuwenden. Man zweifelte einfach an der Möglichkeit des Gelingens, und so mussten natürlich die Tierexperimente sehr bald an Interesse verlieren.

Bis zum Jahre 1869 hörte man nichts wieder von Transplantationen, als plötzlich Ende jenes Jahres der französische Arzt Reverdin eine Reihe von interessanten Beobachtungen veröffentlichte, welche er im Hospital Necker in Paris gemacht hatte. Auf die Reverdin'sche Transplantationsmethode muss ich schon aus dem Grunde etwas näher eingehen, weil sie der direkte Vorläufer der Thiersch'schen Methode ist, resp. weil letztere eigentlich nur als eine allerdings sehr glückliche und die Nachteile der ersteren gänzlich vermeidende Modifikation derselben zu betrachten ist. Bei der Beobachtung von Brandwunden, bei denen die Zerstörung der Haut wohl selten eine gleichmässige ist, hatte Reverdin bemerkt, dass die Epithelneubildung nicht nur von den Wundrändern ausging, sondern auch von einzelnen Teilen innerhalb der Wundfläche, an denen das stratum Malpighii erhalten geblieben war, das heisst also, dass eigentlich von dem stratum Malpighii aus eine Epithelneubildung stattfinde.

Er befindet sich hier in Uebereinstimmung mit Billroth, welcher in seinen Vorträgen über allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie sagt: „Die Epithelbildung, durch welche die Ueberhäutung der Granulationsfläche bewirkt wird, beginnt an den Wundrändern, ausgehend von dem daselbst freiliegenden Stratum Malpighii. Die epithelbildende Matrix

daselbst proliferiert, und die neugebildeten Zellen lagern sich auf die Granulationen, und zwar so, dass die oberste Schicht Epidermis die älteste ist und von unten her immer mehr Zellen nachgeschoben werden."

Da also bei der Epithelneubildung einzig und allein das Stratum Malpighii in Betracht kommt, kann man selbstredend das von den Wundränd'ern Gesagte auch auf die Stellen der Wundfläche übertragen, an denen das stratum Malpighii noch erhalten ist.

Weiterhin kam Reverdin auf den Gedanken, solche Stellen, „centrale Narbeninseln," inmitten der Wundfläche künstlich zu erzeugen, um den langwierigen Prozess der Ueberhäutung zu verkürzen, und transplantierte bei seinem ersten Versuche zwei kleine Hautstückchen auf eine Granulationsfläche. Der Versuch gelang vollkommen, indem die Hautstückchen anheilten und feste Vernarbung der ganzen Fläche eintrat. Er setzte seine Versuche mit dieser Operation, welche er „greffe épidermique" nannte, fort und erzielte im Ganzen gute Resultate.

Offenbar aber war er sich Anfangs noch nicht vollständig klar über die Dicke der zu transplantierenden Hautstücke, denn während er bei seinem ersten Versuche nach seiner Ansicht nur Epidermis genommen hatte, zeigte sich später an der Narbenbildung, dass er die ganze Cutis mitabgetragen hatte. Bei dem zweiten Versuche wurde er auf diesen Punkt aufmerksam, denn dieses Mal hatte er ausser der Cutis sogar noch einen Teil der Tela subcutanea transplantiert, und der Versuch misslang.

Der Umstand, dass Reverdin bei der Veröffentlichung seiner Methode keine bestimmten Angaben über die Dicke der Hautläppchen gemacht hatte, führte natürlich zu den verschiedenartigsten Versuchen in dieser Beziehung. Einzelne Chirurgen begnügten sich damit, die Haut mit einem Bistouri abzuschaben und die so gewonnene Epidermis vermittels eines Pinsels auf die Granulationen aufzutragen, andere

glaubten sogar, die aus Vesikatorblasen gewonnene Flüssigkeit, die einzelne Epidermiszellen enthält, genüge zur Epithelüberhäutung und Narbenbildung.

Wenn bei solchen Versuchen in wenigen Fällen wirklich Heilung erfolgte, so wird dieselbe wohl durch andere Nebenumstände bedingt worden sein, denn die so oberflächlich gewonnenen Epidermisschüppchen haben wohl kaum auser dem stratum corneum auch das Stratum Malpighii enthalten. Alle diese Versuche hatten also wenig Erfolg, noch weniger aber diejenigen anderer Chirurgen, welche, im Gegensatze hierzu, die Cutis in ganzer Dicke nebst Anhang von Unterhautfettgewebe transplantierten, so dass man sehr bald wieder von der Methode abkam.

Das grosse Verdienst, in diesem Dilemma den richtigen Ausweg gefunden und so die Chirurgie um eine äusserst wertvolle Operationsmethode bereichert zu haben, gebührt allein Thiersch.

Nachdem ihm durch langjährige Erfahrungen in der Leipziger Klinik gelungen war, die Reverdin'sche Methode in der allein richtigen Weise zu modifiziren und zu präzisieren, veröffentlichte er sein Verfahren auf dem XV. Chirurgencongresse in Berlin 1886. Die Unterschiede zwischen der Reverdin'schen und Thiersch'schen Methode sind nun etwa folgende: Reverdin hielt streng darauf, dass die Grösse der zu transplantierenden Hautstückchen 1 qcm nicht überschreite. Thiersch wählte Hautstreifen von einer Länge bis zu 20 cm und 2—3 cm Breite und schnitt sie so dünn als möglich, indem er richtig erkannte, dass die plasmatische Circulation, welche ganz allein in der ersten Zeit das transplantierte Hautstück ernähren muss, durch bedeutendere Grösse und Dünnheit des letzteren wesentlich begünstigt wird. Es ist auch klar, dass die Reverdin'sche Transplantation einer bedeutenden Anzahl kleinster Hautstückchen eine viel mühsamere Operation und die Heilung viel schwieriger zu überwachen ist. Ausserdem deckte Reverdin nie-

mals die ganze Granulationsfläche, sondern liess zwischen je zwei Hautläppchen immer eine Lücke, während Thiersch durch fortgesetzte Versuche erkannte, dass es am besten sei, die Streifen sich Dachziegelförmig decken zu lassen. Nicht nur wurde die Heilung dadurch beschleunigt, sondern, was in kosmetischer Beziehung sehr wichtig ist, es trat eine viel geringere und weniger entstellende Narbenbildung danach ein.

Ehe ich nun auf den Modus der Operation selbst eingehe, erübrigt es, noch einige Vorfragen zu besprechen, zunächst die Anzahl der zu transplantierenden Hautstücke. Dieselbe muss sich richten erstens nach der Grösse der Hautstücke, zweitens nach der Grösse des zu deckenden Defektes.

Da die Hautstücke sehr dünn geschnitten werden und man nicht mehr wie früher, die ganze Cutis abträgt, kann die Anzahl der Streifen schon eine ziemlich grosse sein, doch wird man selbstredend bei sehr ausgedehnten Granulationsflächen, wie sie z. B. nach grösseren Verbrennungen restieren, nicht mit einem Male die ganze Fläche zu decken suchen, sondern dann lieber die Operation mehrmals wiederholen.

Bezüglich der Frage, woher die zu transplantierenden Hautstücke zu nehmen sind, hat man alle möglichen Versuche angestellt. Von der Ueberpflanzung von Tierhaut auf den Menschen sah man bald ab, da sie keine positiven Resultate ergab. Man transplantierte dann direkt von einem Individuum auf das andere, mit gutem Resultate; Thiersch gelang sogar der interessante Versuch, Haut von einem Neger auf Europäer zu transplantieren, während der umgekehrte Versuch, das ulcus cruris eines Negers durch Transplantation weisser Haut zu heilen, misslang.

Durch weitere Versuche ergab sich, dass man mit gutem Erfolge auch Haut von frischen Cadavern überpflanzen kann; man machte in Berlin und München vielfache Ver-

suche in dieser Richtung und benutzte sogar Cadaver, welche schon 12—24 Stunden gelegen hatten. Etwas Aehnliches ist es ja mit der Benutzung frisch amputierter Glieder, eine Methode, welche noch vielfach heutzutage angewandt wird. Bei all diesen Transplantationen von Körperteilen anderer Individuen, toter wie lebender, kann man jedoch nicht vorsichtig genug zu Werke gehen, um nicht etwa Infektions-Krankheiten, wie Tuberculose, Syphilis etc. auf ein vorher gesundes Individuum zu übertragen. Die Verhandlungen des XV. Chirurgen-Congresses, Berlin 1886, enthalten Berichte von Czerny über mehrere Fälle, in denen er bestimmt glaubte, Tuberculose direkt durch Transplantationen übertragen zu haben. Man wird also, um auf alle Fälle sicher zu gehen, einfach den dritten Weg wählen, der bei der Frage der Entnahme der Hautstückchen noch übrig bleibt und der nach allen Versuchen der beste und einfachste ist, d. h. man wird sie dem betreffenden Individuum selbst entnehmen.

Als die beste zur Entnahme zu wählende Körperstelle bezeichnet Thiersch die Trizepsfläche des Oberarmes; in der hiesigen Klinik benutzt man meistens die vordere Fläche des Oberschenkels. Beide Stellen sind bequem zur Anlegung eines Verbandes.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass einer der wichtigsten Faktoren, welche bei der Transplantation in Betracht kommen, die Beschaffenheit des Bodens ist, auf welchen transplantiert werden soll. Misslungen sind sämmtliche Operationen immer dann, wenn noch profuse Eitersekretion vorhanden oder wenn der Grund mit schlaffen, schwammigen Granulationen bedeckt war. Es giebt hierbei sogar das vorherige sorgfältige Abschaben der Granulationen keine absolut sichere Garantie des Gelingens der Operation. Hauptbedingung sind also gute, kräftig sprossende Granulationen, damit dem transplantierten Hautstücke, welches fest auf der Unterlage aufliegt, vermittels der plasmatischen Cirkulation genügende Nahrung zugeführt werden kann. Ferner ist entschieden

anzuraten, vor jeder Transplantation die Granulationsfläche mit dem scharfen Löffel abzuschaben; bei schlechten Granulationen ist dies sogar unerlässlich und erste Bedingung. Bei ganz gesunden Granulationen ist es zwar nicht absolut notwendig, und es ist über einige Fälle von der hiesigen Klinik zu berichten, dass ein guter Erfolg auch ohne vorheriges Evidement eintrat, indessen wird man meistens doch besser thun, vorher zu evidieren.

Durch das Abschaben der Granulationen entsteht eine Blutung, welche durch Betupfen mit feuchten Gazebäuschchen oder durch Compression mit Gazebinden zu stillen ist, ehe die Transplantation vorgenommen werden darf, denn es ist klar, dass durch zwischenliegende Blutcoagula die Anheilung der Hautstücke verhindert würde.

Nach diesen vorbereitenden Bemerkungen kommen wir nunmehr zu der Operation selbst. Die Stelle, von welcher die Hautstreifen entnommen werden sollen, wird mit Wasser und Seife sorgfältig gereinigt, rasiert und mit antiseptischer Lösung abgespült, ebenso wird die Granulationsfläche mit Carbollösung abgewaschen und gereinigt. Nun schabt man die Granulationen bis auf das unterliegende Gewebe mit dem scharfen Löffel sauber ab, wartet, bei geringer Blutung, das Stehen derselben ab, bei reichlicher Blutung sucht man durch Compression den Stillstand derselben herbeizuführen. Zum Abtragen der Hautstreifen bedient man sich am besten eines im Griffe feststehenden Rasiermessers. Man umgreift mit der linken Hand die zur Entnahme gewählte Stelle und spannt die Haut stark an, wobei man sehr genau darauf achten muss, dass die Spannung während der ganzen Schnittführung eine gleichmässige ist. Durch eine Veränderung der Spannung würde nämlich eine Verschiedenheit des gewonnenen Läppchens nicht nur in der Breite, sondern auch in der Dicke veranlasst werden. Die Klinge des Messers wird beim Schneiden beinahe horizontal gehalten, damit man ein möglichst dünnes Läppchen erhält. Thiersch bringt

die abgetragenen Hautstreifen vor der Implantation in eine schwach antiseptisch wirkende Kochsalzlösung; in der hiesigen Klinik sieht man davon ab und überträgt die Streifen direkt von der Klinge des Messers auf die Granulationsfläche. Ist dies geschehen, so breitet man sie mittels feiner Holzstäbchen oder einfacher Sonden sorgfältig und gleichmässig auf der Unterlage aus, sodass sie überall fest anliegen und ihre Ränder vollkommen glatt sind.

Als Verbandmaterial nimmt man durchlöcherten Silkprotective, der direkt auf die implantierte Fläche gebreitet und mit einem antiseptischen Verbande bedeckt wird. Statt des Silk-protective kann man auch Borwachsvaseline auflegen und darüber den typischen antiseptischen Verband. Wegen der zunächst eintretenden starken Sekretion ist es geboten, den Verband schon etwa am 2. Tage zu wechseln; die späteren Verbände können ruhig acht Tage und länger liegen bleiben.

Beim ersten Verbandwechsel, also nach 2 Tagen, könnte man sich über das Verhalten der transplantierten Hautstreifen sehr leicht täuschen und dieselben für abgestorben halten. Man bemerkt nämlich, dass dieselben etwas gequollen und gelbweiss verfärbt sind und keine glatte, sondern eine runzelige Oberfläche haben. Dagegen sieht man, dass sie sich durch Ueberspülen nicht von ihrer Unterlage entfernen lassen, sondern derselben fest adhärieren. Beim zweiten Verbandwechsel zeigt sich schon ein wesentlich anderes Bild. Die oberflächliche Schicht der Epidermis stösst sich ab; teilweise bleibt sie schon bei der Abnahme des Verbandzeuges an letzterem hängen, ein anderer Teil flottiert noch und stösst sich allmählich meist in grösseren zusammenhängenden Stücken ab. Alle nun von der oberflächlichen Schicht befreiten Teile zeigen eine schöne hellrote Färbung, welche erst im weiteren Verlaufe der Heilung, nachdem sich die oberflächlichste Schicht der Epidermis neu gebildet, in die bläulich-weisse Färbung des jungen Epithels übergeht. Hat man die Streifen sich dachziegelförmig decken lassen, so stossen sich zwar die

Ränder grossenteils ab, die Bedeckung der Fläche bleibt aber doch meistens eine vollständige, die Heilung geht viel rascher vor sich und hinterlässt weniger deutlich sichtbare Narbenbildung. Im anderen Falle, wenn nicht die ganze Granulationsfläche implantiert wurde, kann man folgende interessante Einzelheiten beobachten.

Sobald das transplantierte Hautstückchen auf seiner Unterlage fest angewachsen ist, die oberflächliche Schicht abgestossen und sich wieder mit jungem Epithel bedeckt hat, beginnt es seinerseits produktiv vorzugehen, indem die Zellen seines stratum Malpighii proliferieren. Diese Proliferation von Seiten der Narbeninsel bleibt aber nicht eine gleichmässig circuläre, sondern es werden einzelne Fortsätze nach den benachbarten Narbeninseln, resp. nach dem Geschwürsrande zu ausgesandt. Die Fortsätze wachsen sich entgegen und bilden bald eine Epithelbrücke zwischen den einzelnen Narbeninseln, ein Vorgang, der sich so lange fortsetzt, bis die Epithelüberhäutung eine vollkommene geworden ist.

Zu erwähnen ist noch die nicht recht zu erklärende Thatsache, dass, wenn einmal die Epithelneubildung im Gange ist, auch der vorher ruhende Geschwürsrand sich an derselben beteiligt und den Narbeninseln seinerseits Fortsätze zusendet. Auf solche Weise kommt also eine allmähliche feste Vernarbung zu Stande. Die einzelnen transplantierten Hautstreifen sind nach eingetretener Vernarbung noch deutlich von ihrer Umgebung und von einander sowohl der Farbe als auch dem Niveau nach zu unterscheiden.

Sie bilden deutlich hervortretende Erhabenheiten und haben oft eine sammetweich anzufühlende Oberfläche.

Die Pigmentierung derselben ist in der späteren Zeit eine recht mannigfache, wohl immer von der Umgebung sich unterscheidende. Oft ist die Allgemeinfärbung eine dunkle, bräunliche, von helleren, beinahe weissen Streifen durchzogen, was dem Ganzen ein eigentümliches, marmoriertes Aussehen verleiht.

Ist einmal die Vernarbung der transplantierten Hautstreifen eingetreten, so ist sie auch eine bleibende und feste.

Es findet eine viel geringere Narbenretraktion statt aus dem einfachen Grunde, weil eine ganze Summe von Widerständen, aus der bleibenden Elastizität der einzelnen Hautstreifen sich zusammensetzend, dem entgegenwirkt. Die Folge hiervon ist eine bedeutend grössere Festigkeit, Widerstandsfähigkeit und Beweglichkeit einer solchen Narbe im Vergleiche zu anderen.

Alle bis jetzt erwähnten Umstände sind schwerwiegende Vorteile, welche der Thiersch'schen Transplantationsmethode zu Statten kommen und ihr eine grosse Zukunft sichern.

„Ich kann den bis jetzt erwähnten Vorteilen noch zwei andere zufügen, welche nicht als die geringsten anzusehen sind, nämlich erstens, dass das Alter der Patienten keinen wesentlichen Unterschied zur Indikation der Operation bedingt, wie die nachfolgenden Krankengeschichten ausweisen werden, und zweitens, dass die Operation fast allgemein zur Deckung von Granulationsflächen der verschiedendsten Art angewandt werden kann. Auf letzteren Punkt wird eine kurze Zusammenstellung der einzelnen zu erwähnenden Krankheitsfälle zurückkommen.

Ich werde also jetzt zunächst die Krankengeschichte einer Anzahl von Fällen geben, welche in der chirurgischen Abteilung des hiesigen Julius-Spitales zur Behandlung kamen und mir von Herrn Hofrat Schönborn in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt wurden, indem ich es für das Beste halte, die allgemeinen Indicationen für die Anwendung der Thiersch'schen Transplantationsmethode erst zum Schlusse folgen zu lassen und dabei auf die einzelnen Krankengeschichten zu verweisen. Es wird mir dies um so leichter möglich sein, als in den 22 Fällen, welche ich besprechen werde, so ziemlich alle verschiedenen Indikationen enthalten sind.

Krankengeschichten.

I. Fall.

Matthäus S., 14 Jahre alt; Eintritt ins Spital am 28. September 1888; wegen Zermalmung der rechten Hand durch Dreschmaschine.

An der rechten Hand zeigte sich eine Abquetschung der 3. Phalanx des 3. und 4. Fingers sowie eine Fractur der 1. Phalanx des 5. Fingers. Der Metacarpus des Daumens war vollständig zertrümmert, das Multangulum majus musste entfernt werden, ebenso Stücke der Basis des Metacarpus. An der Handfläche war die Haut von der Articulatio carpo-metacarpea bis zur Articulatio metacarpo-phalangea total abgestreift, der Lappen bläulich verfärbt. Zunächst wurden die Hautfetzen abgetragen, die Ränder der Lappen geglättet und die Finger in Plantarflexion bandagiert.

Am 8. Oktober musste ferner die Haut in der ganzen Ausdehnung der Volarseite der Hand bis zum metacarpo-phalangeal-Gelenke mit der Scheere abgetragen werden, da sie tiefschwarz nekrotisch verfärbt erschien Der ganz mumifizierte Daumen wurde im metacarpo-phalangeal-Gelenk exarticuliert. Die Sehnen auf der Volarseite lagen sämmtlich bloss.

Am 14. Oktober war auch die Nagelphalanx des Zeigefingers nekrotisch geworden und musste entfernt werden, ebenso zahlreiche Hautfetzen.

Bis zum 9. November hatte sich schliesslich, nachdem der Necrotisierungsprozess abgelaufen, die ganze Volarseite der Hand von der Haut der Metacarpen bis zu den Phalangen mit hinreichend guten Granulationen bedeckt. In Narcose wurde die Granulationsfläche abgeschabt, für einige Minuten tamponiert und sodann Transplantationen nach Thiersch gemacht. Die Hautlappen wurden in ca. 5—6 cm Länge und 2—3 cm Breite vom rechten Oberschenkel abgelöst und eine nahezu völlige Deckung erzielt. Verband mit Borwachsvaseline,

16. November. Die Transplantationen sind fast alle mit Ausnahme einzelner kleiner, am Rande der Wunde liegender Stellen angewachsen. Die Ueberhäutung vom Rande her macht Fortschritte. Borvaselinesalbenverband.

23. November. Defekt mit Ausnahme ganz weniger kleiner Stellen überhäutet. Borwachsverband.

30. November. Die Hand ist vollständig überhäutet bis auf eine kleine Stelle am peripheren Wundrande.

Am 6. Dezember konnte Patient entlassen werden. Der ganze Defekt bis auf die eine Stelle ist gedeckt, die transplantierten Hautstücke sind fest vernarbt, die Haut überall auf der Unterlage verschieblich. Selbstverständlich ist die Gebrauchsfähigkeit und Beweglichkeit der Hand nur eine ziemlich beschränkte.

2. Fall.

Anna W., 23 Jahre alt, Bauerntochter, geriet am 25. Oktober 1888 beim Futterschneiden mit der linken Hand in die in Bewegung befindliche Maschine. Die Verletzungen, welche sie sich hierdurch zuzog, zeigten folgendes Bild:

Am Unterarm beginnend, bis zu den Fingerspitzen war die Haut auf der dorsalen Seite abgehoben, so dass die Sehnen freilagen. Zugleich fanden sich zahlreiche oberflächliche quere Einrisse am ganzen Handrücken und den Fingern, doch war weder eine Fraktur zu konstatieren, noch war das Gelenk eröffnet. Zunächst wurde die Wunde in der üblichen Weise mit antiseptischen Verbänden behandelt.

Am 13. November konnte man bereits die erste Transplantation machen, da sich besonders auf der radialen Seite gute Granulationen entwickelt hatten; auf der ulnaren Seite dagegen waren ziemlich ausgedehnte nekrotische Teile, die, soweit möglich, entfernt wurden. Man transplantierte von der Vorderseite des linken Oberschenkels drei Hautläppchen, von denen eines ca. 6 cm, das andere 4 und das dritte 2 cm

in der Länge mäss. Verband mit Jodoformgaze, Sublimatkochsalzlösung, Mooskissen und volarer Holzschiene.

Die drei transplantierten Hautstücke waren, wie der Verbandwechsel am 21. November ergab, bis auf eine kleine Stelle angeheilt, doch nekrotisierte nachträglich noch das dem Daumen zunächst liegende. Am 27. Novbr. wurden die noch nicht implantierten Stellen an der Ulnarseite der Hand, nach vorherigem Evidement, mit acht kleinen, wiederum dem linken Oberschenkel entnommenen Hautstreifen implantiert. Der grösste der Streifen war nur 3 cm. lang. Verband wie vorher.

4. Dezember 1888. Verbandwechsel. Die Implantationen waren alle bis auf eine 2—3 cm lange Stelle am radialen Rande angeheilt. Der weitere Heilungsverlauf war ein ziemlich rascher und regelmässiger, so dass man schon am 18. Dezember zur Erhöhung der Beweglichkeit mit aktiven und passiven Bewegungen der Hand beginnen konnte.

Austritt der Patientin am 26. Dezember. Status praesens: Die Transplantationen sind mit dem darunter liegenden Gewebe fest verwachsen und zeigen an narbigen Verdickungen Tendenz zur Contraction. Volar-Flexion im Handgelenke ist ziemlich beschränkt, ebenso Extension der Finger. Verordnung von Massage der Narbe, lauen Handbädern, sowie aktiven und passiven Bewegungen der Hand.

3. Fall.

Michael Sch., Fuhrknecht, 18 Jahre alt. Eintritt am 12. Juni 1888. Patient war unter einen schwer beladenen Wagen geraten und trug Quetschwunden an beiden Beinen davon. Am rechten Unterschenkel war die Haut bis zum unteren Drittel an der Vorderseite vollständig abgeschält, die Wundränder gequetscht, die Tibia teilweise vom Periost entblösst; die Muskeln an der Aussenseite lagen bloss, die oberflächlichen Partien der Wadenmuskulatur waren teilweise stark abgequetscht, die fascia cruris vorne vollständig abge-

löst. Die Wunden wurden in der üblichen Weise verbunden und die losgelösten Hautstücke teils gleich mit der Scheere abgetragen, teils wartete man, bis die Gangrän sich deutlich markierte. Verband mit Borsalbe.

Am 5. August war schliesslich Alles so weit vorgeschritten und die Granulationen hatten sich so gut entwickelt, dass man zur Deckung des ca. 20 cm langen und 8—9 cm breiten Defektes am rechten Unterschenkel schreiten konnte.

Zu diesem Zwecke wurden vom linken Oberschenkel eine Anzahl sehr grosser Hautstücke auf die vorher abgeschabte Wundfläche transplantiert. Protective-silk und antiseptischer Verband; Hohlschiene. Die Deckung war keine vollständige, doch heilten nicht nur sämmtliche Läppchen sehr schön an, sondern die unbedeckt gelassenen Stellen granulierten ausgezeichnet, so dass, als Patient am 10. Sept. auf Wunsch entlassen wurde, sämmtliche Wundflächen bis auf zwei sehr kleine Stellen, die gut granulierten, fest vernarbt waren.

Patient wurde mit Cerussapflaster zum Schutze der Narben entlassen.

4. Fall.

Karl H., Büttnerlehrling, 16 Jahre alt, hatte sich durch einen Fall auf der Strasse eine Hautwunde am rechten Knie zugezogen. Eintritt am 29 August 1888.

Die Wunde, von halbmondförmiger Gestalt, ca. 4 cm lang, 1 cm breit, befand sich quer über dem rechten Knie auf der Mitte der Patella. Die Hauträuder waren leicht bläulich verfärbt.

Unter Borsalbenverband bildeten sich bald gute Granulationen.

Am 15. September wurden ohne Narkose und ohne vorheriges Evidement der Granulationen direkt auf die Wundfläche drei sich teilweise deckende Hautläppchen vom rechten

Oberschenkel transplantiert. Protective-silk und dorsale Gipshanfschiene.

Schon am 22. September waren diese Hautstücke in ganzer Ausdehnung angewachsen und die Wunde gut gedeckt. Borsalbenverband und Gipsschiene.

Am 5. Oktober konnte Patient entlassen werden. Das Resultat war ausgezeichnet, die Wunde vollständig gedeckt, die Transplantationen fest vernarbt.

5. Fall.

Peter M., 16 Jahre alt, fiel am 8. Juli 1888 von einem in Bewegung befindlichen Wagen, wurde eine Strecke mitgeschleift und erlitt unter anderem zwei starke Quetschwunden etwas unterhalb des linken Trochanter major. Die Wunden von ziemlich grosser Ausdehnung zeigten ein schlechtes Aussehen, mit gequetschten, unterminierten Rändern und gequetschtem Grunde. Die Behandlung war die übliche, der Heilverlauf ein langsamer, denn noch am 6. August war die eine der beiden Wunden 8 cm lang, 5 cm breit, die andere 7 cm lang, 4 cm breit, aber mit guten Granulationen bedeckt. Da die Heilung per granulationem eine sehr lange Zeit in Anspruch genommen haben würde, suchte man den Defekt durch Transplantation grosser dem linken Oberschenkel entnommener Hautlappen zu decken. Narkose wurde nicht angewendet. Protective-silk und antiseptischer Verband.

Das Resultat war ein sehr schönes.

Bereits am 15. August waren sämmtliche transplantierten Läppchen fest angewachsen, die Defekte nahezu ganz geschlossen.

Borsalbenverband.

Am 25. August waren auch die am linken Oberschenkel gesetzten Defekte wieder überhäutet, und am 1. September wurde Patient entlassen. Die transplantierten Hautstreifen

waren fest vernarbt, alle Defekte vollständig gedeckt, Patient konnte ohne Beschwerden gehen.

6. Fall.

Philipp H., Erdarbeiter, 52 Jahre alt, Eintritt am 2. August 1888. Patient hatte sich durch das Tragen zu enger Stiefel die Haut des linken Fusses in der Gegend des Gelenkes aufgerieben. In der Mitte des Fussrückens befand sich eine Eiter absondernde Fistelöffnung, die Epidermis war in ziemlicher Ausdehnung abgehoben. Nach mehrfacher eingehender operativer Behandlung blieb am 18. August noch ein Defekt von mässiger Grösse auf dem Fussrücken, der durch Transplantationen nach Thiersch gedeckt werden sollte. Ohne Anwendung von Narkose und Blutleere wurden die Granulationen ausgeschabt, und die Blutung durch Tamponade mit feuchter Sublimatgaze gestillt.

Die zu transplantierenden Hautstücke wurden der Aussenseite des linken Unterschenkels entnommen, während des Auflegens mit warmer 2% Carbollösung berieselt und darauf mit feuchten Gazebäuschen angedrückt.

Leider ergab der Verbandwechsel am 25. August, dass die Hautstücke nicht angeheilt waren, wahrscheinlich wegen ungünstiger Beschaffenheit der Granulationsfläche; ausserdem war reichliche Suppuration eingetreten und die Epidermis in grossen Stücken ringsum abgehoben.

Es scheint mir, als ob in diesem Falle die Transplantation etwas zu frühe, vor Bildung genügend guter Granulationen, vorgenommen sei. Man musste nun natürlich wegen der starken Eiterabsonderung von neuen Transplantationen absehen, doch ergab der Verbandwechsel am 1. September ein gänzliches Aufhören der Secretion sowie eine erhebliche Verkleinerung der Granulationsfläche.

Von jetzt an machte die Heilung rasche Fortschritte, so dass Patient am 10. September mit einem nur noch erb-

sengrossen Defekte, der durch Cerussapflaster geschützt wurde, entlassen werden konnte.

7. Fall.

Margarete Sch., Täglöhnerin, 66 Jahre alt, war am 17. Juli 1888 von einem Eisenbahnwagen überfahren worden und hatte mehrfache Verletzungen am linken Fusse und der rechten Hand dabei erlitten. Da die Mittelfussknochen zermalmt waren, musste die Pirogoff'sche Operation gemacht werden.

In Folge leichter Gangrän bildete sich an der Vorderfläche der Haut der Fersenkappe eine Granulationsfläche, welche, da sie am 25. Oktober noch eine Länge von 1½ cm und 2 cm Breite hatte, durch 2 vom linken Oberschenkel transplantierte Hautläppchen vollständig gedeckt wurde. Narkose wurde dabei nicht angewendet, und Patientin empfand wenig Schmerz. Borsalbenverband.

Am 14. November wurde Patientin, nachdem alles gut geheilt war, entlassen.

8. Fall.

Ursula T., 29 Jahre alt, hatte am 9. April 1888 Verbrennung aller drei Grade an Rumpf und rechtem Oberschenkel erlitten, so dass etwa ein Drittel der ganzen Körperoberfläche in Mitleidenschaft gezogen war.

Am 11. August wurde die erste Transplantation zur Deckung des ca. 20 cm langen und bis 10 cm breiten Defektes an der Aussenseite des rechten Oberschenkels vorgenommen. Die von einem frisch amputierten Beine entnommenen Hautstreifen deckten dachziegelförmig den ganzen Defekt; sie waren durchschnittlich 2 cm breit und 5—12 cm lang. Verband mit Protective-silk und Sublimatgaze. Leider konnte diese Transplantation keinen Erfolg haben, weil Patientin in der Nacht den Verband abriss und die Haut-

streifen abkratzte. Zunächst wurde nun ein Verband mit Borwachsvaseline angelegt und, da sich bis zum 26. Septbr. kaum eine merkliche Verkleinerung der Granulationen zeigte, zum zweiten Male transplantiert und zwar von der Vorderseite des rechten Oberschenkels. Die Breite aller Streifen betrug 2—3 cm, die grösste Länge 19 cm. Zwischen den einzelnen Streifen blieben kleine Zwischenräume. Verband mit Borvaseline und Sublimatgaze, ausserdem zur Vorsicht eine Gipshanfschiene.

Am 3. Oktober waren alle Streifen glatt angeheilt, die Schiene konnte fortgelassen werden.

Am 10. Oktober waren die zur Transplantation gesetzten Defekte vollkommen überhäutet.

Am 18. Oktober wurde zur Deckung der zwischen den Streifen befindlichen Granulationsinseln geschritten, nach Evidement und Tamponade. Die Streifen, in Breite von 2 cm und Länge bis 5 cm, wurden wieder dem rechten Oberschenkel entnommen und zwar einer versuchsweise von einer Stelle, die schon vorher zu dem Zwecke benutzt und nun wieder fest überhäutet war. Verband mit Borwachsvaseline und Sublimatgaze. Gipsschiene. Alle Hautstücke heilten an, und es blieb am 25. Oktober nur noch eine kleine Stelle zu decken übrig. Einzelne erhabene Ränder wurden mit Lapis touchiert. Der weitere Heilverlauf war ein sehr guter und Patientin wurde am 23. November in der Klinik vorgestellt. Das Bild zeigte Folgendes:

An den implantierten Stellen ist die Farbe etwas heller, an einzelnen marmoriert. An den Stellen, wo die Streifen sich nicht decken, sowie an ihren Enden hat sich die Epidermis in weissen Schuppen abgehoben, die Zwischenstellen sind erhaben über das Niveau der Transplantationen. Letztere selbst fühlen sich weich und glatt an. An beiden Oberschenkeln befinden sich teilweise ziemlich lange, dunkel pigmentierte Streifen, die von den abgehobenen Implantationen stammen.

Patientin wurde nach fünf Tagen als geheilt entlassen.

9. Fall.

Michael W., Schreiner, 16 Jahre alt, hatte am 21. April 1888 eine schwere Verbrennung in allen drei Graden durch Terpentinöl erlitten. Abgesehen von Verbrennungen an der linken und rechten Hand, dem rechten Vorderarm und dem Gesichte, war an der rechten Glutealseite, der Innenseite des rechten Oberschenkels, der Streck- und Beugeseite des rechten Unterschenkels bis herab zu den Phalangen des Fusses die Haut abgehoben und hing in grossen Fetzen herab; einzelne hühnereigrosse Blasen zeigten sich an benachbarten Stellen.

Zur Beschleunigung der Heilung wurde die erste Transplantation nach Thiersch im Mai mit gutem Erfolge ausgeführt und dadurch Defekte in der rechten Kniekehle gedeckt. Auch die zweite Transplantation von 6—8 Hautläppchen auf den oberen äusseren Teil des rechten Oberschenkels am 14. Juni war erfolgreich, ebenso eine dritte am 16. Juli auf Ober- und Unterschenkel. Verband mit Borsalbe und alle acht Tage Verbandwechsel. Am 7. August zeigte es sich, dass die Hautstücke gut angeheilt waren und dass von den Epithelinseln aus nach den Rändern hin lebhafte Epithelbildung stattfand.

Trotz dieser dreimaligen erfolgreichen Transplantation blieben doch noch ziemlich grosse Defekte übrig, welche unter Höllensteinsalbenverband bei mässiger Secretion sich langsam verkleinerten. Unterdessen wurde das rechte Bein ziemlich atrophisch, das Kniegelenk blieb ohne Beweglichkeit.

Am 22. September waren eigentümlicherweise die schon mit Haut bedeckten Stellen des Beines überlagert von einer ziemlich dicken Schicht verhornten, sich in Schuppen abhebenden Epithels. Letzteres wurde nun in Narkose mit Scheere und scharfem Löffel abgetragen, die ausgedehnten Granulationsflächen, namentlich auf der Unterseite des Oberschenkels, evidiert, die Blutung durch Compression mit der Gummibinde gestillt.

Hierauf wurden dem linken Oberschenkel entnommene grosse dünne Hautstücke transplantiert, und eine fast vollständige Deckung erzielt. Borwachssalbenverband auf beiden Oberschenkeln und Gipshanfschiene. Leider ergab diese letzte Transplantation ein schlechteres Resultat, indem nur recht wenige der Hauptlappen anheilten. Schuld daran trugen teils die nicht eben guten Granulationsflächen, teils auch die starke Secretion derselben. Dagegen blieben die einmal angewachsenen Hautstücke ganz erhalten.

Man überliess nun die weitere Heilung vorläufig der Granulation, welche eine zwar langsame, aber stetig fortschreitende Ueberhäutung zu Wege brachte. Endlich, am 30. November wurde ohne Narcose eine letzte Transplantation zur Deckung der noch vorhandenen Defekte vorgenommen. Die Granulationen wurden evidiert, und die Hautstücke wiederum dem linken Oberschenkel entnommen. Verband mit Borwachsvaseline und Sublimatgaze. Die mit der Operation verbundenen Schmerzen waren sehr gering. Die letzte Transplantation war von gutem Erfolge begleitet, da beinahe alle Hautstücke fest anwuchsen, doch befindet sich Patient zur Zeit dieser Anfzeichnungen noch in Behandlung im Spitale.

10. Fall.

Adolf N., Maurer, 30 Jahre alt, liess sich am 8. August 1888 in das Spital aufnehmen, nachdem er bereits 9 Jahre an ulcus cruris varicosum gelitten hatte und alle Behandlungsmethoden erfolglos geblieben waren. Das Krankheitsbild war bei Aufnahme des Patienten folgendes:

Etwa handbreit oberhalb des linken malleolus externus befand sich eine ziemlich stark infiltrierte blaurot gefärbte Erhebung, deren höchster Teil von einem mit scharfen Rändern versehenen 1 cm tiefen Geschwüre in Thalergrösse gebildet ward. Grund des Geschwüres graugelb, höckerig, mit leichtem Eiterbelag. Es wurde Borsalbenverband angelegt, der später

gegen einen circulären dachziegelförmig sich deckenden Heftpflasterverband vertauscht wurde. Nachdem durch Anwendung dieser Verbände und durch Ruhelagerung sich bald üppige Granulationen gebildet hatten, wurde am 18. August zur Operation geschritten.

Ohne Narkose wurden die Granulationen mit dem scharfen Löffel bis auf die Fascie ausgeschabt und zur Stillung der Blutung für einige Minuten tamponiert. Der Defekt wurde dann durch zwei dem linken Oberschenkel entnommenen Hautlappen grösstenteils gedeckt, in der Weise, dass zwischen beiden Lappen eine 1/3 cm breite Stelle frei blieb. Verband mit Borsalbe und Protective-silk.

Schon am 25. August konnte man konstatieren, dass die Transplantationen vollständig angeheilt waren, während die unbedeckten Stellen gute Granulationen zeigten. Letztere wurden mehrmals mit Lapis geätzt und zum Verkleinern gebracht, der Verband mit Borsalbe wurde beibehalten.

Am 22. September war bereits der ganze Defekt durch die Transplantationen sowie durch Epithelverschiebung von den Rändern her gedeckt, es schien aber, als würde sich die schwache Bedeckung nicht lange erhalten. Auch bildete sich bereits wieder an einer anderen Stelle ein neues ulcus cruris aus. Der weitere Verlauf konnte nicht festgestellt werden, da Patient sich leider der Behandlung entzog.

II. Fall.

Rosa M., 19 Jahre alt, Eintritt 11. Juni 1888, hatte mehrere, von ererbter Lues herrührende Ulcera am rechten Fusse und Unterschenkel.

Am Dorsum der vier inneren Zehen, 1 cm vom medialen Rande der grossen Zehe beginnend, befand sich eine tiefe, granulierende, mit Eiter bedeckte Geschwürsfläche, die in Breite von 1½—2 cm nach dem Fussrücken hin ragte,

Eine zweite Geschwürsfläche, am Dorsum pedis beginnend, erstreckte sich innen oben gegen den malleolus, von da nach der hinteren Fläche der Wade bis zum oberen Drittel des Unterschenkels. Von der vorderen Geschwürsfläche gingen gabelförmig zwei andere um die breitere Fläche herum bis zum Fussrücken, und diese gabelförmigen Stränge waren tiefer und nur am Rande mit Granulationen bedeckt. Nach zweimonatlicher antiluetischer Allgemeinbehandlung wurden am 12. August alle erkrankten Hautpartien ausgeschabt, dieses Evidement in Narkose am 31. August wiederholt, die Blutung durch Tamponade gestillt.

Darauf transplantierte man vom rechten Oberschenkel Hautlappen, deren längster 19 cm lang, 3—4 cm breit war, und deren kleinster immerhin noch eine Länge von 4 cm hatte. Die Wundflächen wurden vollständig von den dachziegelförmig übereinanderliegenden Streifen gedeckt.

Verband mit Protective-silk. Die am Oberschenkel gesetzten Defekte wurden mit Borsalbe verbunden.

Um den Druck auf die meist an der Unterfläche des Unterschenkels liegenden Transplantationsflächen zu vermeiden, wurde die Extremität durch Anlegung einer dorsalen Gipshanfschiene mit Ringen suspendiert.

Am 7. September waren bereits alle transplantierten Hautstreifen vollständig angeheilt, die Wunden am Femur noch nicht ganz geschlossen. Irrigation mit 2% Carbollösung und Borwachssalbenverband. Die Schiene wurde weggelassen. Am 16. September waren auch die am Oberschenkel gesetzten Defekte ganz geheilt, und am 19. konnte der Verband abgenommen werden. Beim Austritte der Patientin am 1. Oktober zeigten sich sämmtliche früher ulcerirte Stellen mit gut aussehender Haut bedeckt, keine Ulceration war mehr vorhanden und das Gehen schmerzlos.

12. Fall.

Margarethe S., Dienstmädchen, 22 Jahre alt: Krankheit: Ulcera luctica cruris sinistri.

Periostitis gummosa cranii.

Patientin, welche am 27. September 1888 ins Spital eintrat, war unter antiluetischer Allgemeinbehandlung bis zum 2. November bereits so weit in der Heilung vorgeschritten, dass die früher sehr ausgedehnten Ulcerationsflächen am Unterschenkel nur noch etwa markstückgross waren, die Ulcerationen am Kopfe waren fast ganz abgeheilt. Die Granulationsstelle am Unterschenkel wurde vom Oberschenkel aus implantiert, nach Thiersch'scher Methode.

Am 9. November war die Ueberhäutung des Defektes am Unterschenkel bis auf eine etwa 1 cm im Durchmesser haltende Stelle vollendet. Verband mit Borwachsvaseline und Watte.

Status praesens bei der Entlassung am 13. Nov. 1888.

Am Unterschenkel ist noch ein etwa fingerkuppengrosser Defekt, welcher nicht mit Epithel bedeckt ist. Alle übrigen früher ulcerierenden Stellen daselbst sind vernarbt und mit Epithel überhäutet nach der letzten Transplantation. Die ganze Gegend ist gerötet.

13. Fall.

Joseph B., Bierbrauer, 18 Jahre alt, Patient, welcher im Mai 1888 wegen Bursitis und Peribursitis praepatellaris operiert worden war, stiess sich am 2. September die Operationswunde wieder auf und ward von neuem im Spital aufgenommen.

Die Wunde, 3 cm breit, auf der Mitte der rechten Patella, Ränder unterminiert, leicht nekrotisch, geringe Eiterung. Nach Ausspülen mit Borsäure wurde ein Borsalbenverband angelegt und dann am 15. September ohne Narkose, nach Ausschabung der Granulationen mit dem scharfen Löffel,

die Deckung des Defektes durch drei dem rechten Oberschenkel entnommene Hautstücke vorgenommen. Die Deckung gelang vollkommen. Borwachssalbenverband und dorsale Gipshanfschiene. Am 22. September waren die transplantierten Hautstücke ganz angeheilt, nur eine etwa erbsengrosse Granulationsstelle blieb übrig, die sich unter Behandlung mit Lapis rasch verkleinerte. Beim Austritte des Patienten, am 4. October, war überall feste Vernarbung vorhanden, nur musste die Narbe durch Cerussapflaster noch vorläufig geschützt werden.

14. Fall.

Margarete R., Dienstmädchen, 21 Jahre alt; bei der Patientin war wegen Bursitis praepatellaris und Gonitis seropurulenta von einem Arzte eine Incision gemacht worden, die Wunde war schon bis auf eine 2 cm breite granulierende Fläche geheilt, als Patientin auf der Treppe ausglitt und sich die Wunde wieder auffiel. Das Krankheitsbild zeigte an der Vorderfläche der rechten Patella eine rote, granulierende Fläche von 5 cm Länge und 4 cm Breite, in der Umgebung starke Schwellung und Infiltration des Gewebes. Es wurden zwei Incisionen gemacht und das speckig aussehende Gewebe entfernt. Hierdurch waren ziemlich grosse Defekte geschaffen, die in der Folgezeit keine Tendenz zur Heilung zeigten, weshalb man zum ersten Male am 19. Juli Hautstücke vom linken Oberschenkel transplantierte, welche alle glatt anheilten. Zur weiteren Deckung des noch vorhandenen Defektes wurde am 25. August eine zweite Transplantation vorgenommen. Die Granulationsfläche am vorderen Patellarrande, sowie zwei kleine, den Drains entsprechende, wurden in Narkose evidiert; nachdem die Blutung durch Compression gestillt war, wurden vom rechten Oberschenkel Hautstreifen transplantiert, deren grösster 8 cm lang und $2^1/_2$ cm breit war.

Auch jetzt war die Deckung noch keine vollständige, da kleinere Stellen der Hautstreifen sich wieder abstiessen. Es mussten daher noch drei Mal, am 18. Oktober, am 25. Oktober und am 6. November Transplantationen gemacht werden. Endlich, am 13. November war eine vollständige feste Deckung sämmtlicher Defekte bis auf eine kleine Granulationsstelle erreicht. Patientin wurde entlassen.

Zu Verbänden kam in diesem Falle auf die transplantierten Hautstücke Protective-silk, auf die am Oberschenkel gesetzten Defekte Borsalbe in Anwendung. Bei einigen Transplantationen wurde von Narkose abgesehen und die Schmerzen der Patientin waren nur geringe.

15. Fall.

Josefa R., 12 Jahre alt, war in den Jahren 1886, 1887 und zuletzt im Juli 1888 mehreren eingreifenden Operationen wegen Osteomyelitis des linken Unterschenkels unterworfen worden. Nach der letzten Operation war etwa in der Mitte des Unterschenkels lateralwärts von der Crista tibiae eine Granulationsfläche geblieben, welche, da sie am 13. September noch 2 Markstückgrösse hatte, vom linken Oberschenkel aus implantiert wurde. Man nahm zwei Hautlappen, von denen der eine 5 cm lang und 3 cm breit, der andere 2 cm lang und 1 cm breit war. Protective-Silk und antiseptischer Verband: auf den Oberschenkel Borsalbe. Die transplantierten Hautstreifen heilten vollständig an und erhielten sich.

16. Fall.

Ludwig D., Zimmermann, 21 Jahre alt, am 6. August aufgenommen, wegen Lymphadenitis chronica suppurativa tuberculosa colli. An der rechten Seite des Halses, etwa vom Unterkieferwinkel und -Rand bis in die Supraclaviculargrube reichend, befand sich eine faustgrosse fluctuierende Geschwulst, von verdünnter bläulicher Haut bedeckt, an zwei

Stellen von Fistelgängen durchbohrt. Am 8. August wurde die Geschwulst incidiert, die bläulich verfärbte Haut abgetragen und der aus einer Menge käsiger Bröckel bestehende Inhalt der Geschwulst durch Evidement entfernt. Es entstanden zwei je 5 Markstückgrosse an den Rändern zusammenhängende Defekte, deren Deckung bei günstigem Wundverlaufe schon am 24. August versucht werden konnte.

Ohne Narkose wurden nach vorherigem Evidement eine Anzahl dünne Hautläppchen nach Thiersch von der Aussenseite des rechten Oberschenkels auf die Wunde transplantiert. Ueber die Hautstücke ward Protective-silk und darüber der gewöhnliche antiseptische Verband gelegt.

29. August. Verband-Wechsel. Wegen lebhafter Secretion waren nur wenige Transplantationen angewachsen, dagegen zeigte sich eine üppige Granulationsbildung. Borsalbenverband. Die wenigen angeheilten Hautläppchen vernarbten fest, die am Oberschenkel gesetzten Wunden waren bereits am 1. September vollständig geheilt. Es wurde von weiteren Transplantationen abgesehen, da die Wunde bei Aetzung mit Lapis und unter dem Höllensteinsalbenverband verhältnismässig rasch und gut per granulationem heilte. Schon am 15. September konnte Patient entlassen werden, nachdem der ganze Defekt unter sehr schmaler Narbenbildung geschlossen war.

17. Fall.

Ernst U., Brauer, 22 Jahre alt, hatte ein anfangs vernachlässigtes Panaritium tendinosum des Flexors des zweiten Fingers der rechten Hand schliesslich incidieren lassen, vermutlich war aber nach der Incision die Wunde tuberkulös infiziert worden. Es entstand eine ziemlich ausgedehnte Hauttuberkulose des rechten Handrückens und der Schwimmhaut zwischen 2. und 3. Finger, sodass Patient sich am 21. August 1888 in das Julius-Spital aufnehmen liess. Die rechte

Hand zeigte auf dem Handrücken einen Granulationsstreifen von 5 cm Länge und ½ cm Breite, der, vom III. Carpometacarpalgelenk beginnend, nach der Schwimmhaut zwischen 2. und 3. Finger verlief. Die Granulationen hatten ein schlaffes, an Tuberculose erinnerndes Aussehen, die Ränder waren schlaff und leicht überhängend und die Schwimmhaut zwischen 2. und 3. Finger von mehreren Fistelgängen durchbohrt. Die Finger, besonders der Zeigefinger, waren sämmtlich sehr versteift.

Unter Narkose und Blutleere wurden, nach gründlichem Evidement der Granulationen und Abtragung der schlaffen Hautränder, die Weichteile der Schwimmhaut zwischen 2. und 3. Finger vollständig excidiert. Der Verlauf war ein sehr günstiger, denn schon nach dem zweiten Verbandwechsel, am 3. September, konnten ohne vorheriges Evidement der Granulationen Transplantationen nach Thiersch gemacht werden, die in toto anheilten, auch zwischen 2. und 3. Finger, wie der Verbandwechsel am 10. und 17. September ergab. Grösse und Zahl der transplantierten Hautläppchen ist nicht angegeben. Um eine vollständige Streckung der Finger herbeizuführen, wurde dann am 18. September eine steilwinkelige Gipshanfschiene mit Ringen angelegt. Beim Austritte des Patienten aus dem Spital, am 10. Oktober, zeigte sich, dass die transplantierten Hautstücke alle glatt angeheilt, die Wunde fest vernarbt und die Fingerbewegung sowohl im Sinne der Extension als der Flexion bis auf den Zeigefinger eine ziemlich gute war

18. Fall.

Georg B., Taglöhner, 58 Jahre alt, war wegen Carcinoma epitheliale am 17. März 1888 einer eingreifenden Operation unterworfen worden. Das knorpelige Septum nariam, der Knorpel der Nasenspitze und die untere Muschel waren entfernt, der Defekt durch Plastik mittels eines ge-

stielten Lappens aus der rechten Stirnhälfte gedeckt worden. Zur weiteren Deckung des nur sehr langsam sich verkleinernden Defektes auf der Stirn mussten am 19. Juli Transplantationen nach Thiersch vorgenommen werden. Narkose wurde nicht angewendet, dagegen die Granulationen gründlich evidiert. Die Hautläppchen wurden aus dem rechten Oberschenkel geschnitten und mit Protective-silk bedeckt.

26. Juli. Die Transplantationen sind im Centrum schön angeheilt, die Ränder aber flottieren und sind nekrotisch. Borsalbe.

30. Juli. Die nekrotischen Ränder haben sich ganz abgestossen, sonst sehen die transplantierten Läppchen gut aus. Borsalbe.

6. August. Der Defekt ist bis auf zwei ganz kleine Granulationsstellen geschlossen. Minimale Secretion. Borsalbe.

9. August, Status praesens beim Austritte des Patienten: Die transplantierten Hautstücke sind fest angeheilt, der Defekt ist bis auf zwei sehr kleine Granulationsstellen geschlossen; letztere wurden mit Lapis betupft und mit Cerussapflaster gedeckt. Von den Rändern aus findet lebhafte Epithelbildung statt, so dass die Stellen in kürzester Zeit gedeckt sein werden.

Patient wird auf Wunsch entlassen.

19. Fall.

Eva H., Taglöhnerin, 70 Jahre alt; der Patientin war am 8. August 1888 wegen Cystosarkoms die rechte Mamma exstirpiert, der Defekt nicht ganz geschlossen worden.

Es wurden deshalb am 19. September unter Narkose und nach Evidement mit dem scharfen Löffel Transplantationen nach Thiersch auf die Wundfläche gemacht, in der Weise, dass die einzelnen Hautstückchen sich dachziegelförmig deckten. Verband mit Borwachsvaseline. Nach Verlauf von acht Tagen waren alle transplantierten Hautstücke fest angeheilt, nur

ganz kleine Stellen an ihren Rändern hatten sich abgestossen, so dass einzelne gut granulierende Defekte blieben. Der Status praesens beim Austritte der Patientin am 19. Oktober zeigte, dass die Narbe fest consolidiert und nicht schmerzhaft, die Hautstreifen fest mit der Unterlage vernarbt waren.

20. Fall.

Margarethe K., Bauersfrau, 50 Jahre alt, wurde am 24. Juli 1888 an Carcinom der rechten Mamma operiert. Nach der Exstirpation der Mamma konnten die Wundränder nicht ganz vereinigt werden, es bildeten sich aber so rasch gute Granulationen, dass schon am 18. August Transplantationen nach Thiersch auf die Wundfläche gemacht werden konnten.

In Narkose wurde gründlich evidiert und die Blutung durch Compression gestillt. Der Defekt wurde beinahe vollständig gedeckt. Protective-silk und antiseptischer Verband. Der Verbandwechsel am 16. August ergab, dass alle Hautstücke gut angeheilt waren; die kleine noch übrige Granulationsstelle ward mehrmals mit Lapis geätzt. Wenige Tage später konnte Patientin bereits entlassen werden. Das Resultat war ein vorzügliches. Eine ganz kleine Granulationsstelle war noch vorhanden, die Narbe in ganzer Ausdehnung verschieblich.

21. Fall.

Agnes Z., Dienstmädchen, 21 Jahre alt, liess sich am 23. Juni 1888 zur Operation einer Contracturstellung des Daumens, Zeige- und Kleinfingers der linken Hand ins Spital aufnehmen, die sie in ihrem zweiten Lebensjahre in Folge Verbrennung erlitten hatte.

Das Krankheitsbild sowie die zunächst folgende Operation näher zu beschreiben, würde mich zu weit führen, gehört auch nicht in den Rahmen der vorliegenden Arbeit. Es möge deshalb die Bemerkung genügen, dass nach einer am 3. Juli

ausgeführten plastischen Operation mit Verlagerung der Narben einzelne Stellen der Wundränder an obenerwähnten Fingern sich nicht durch die Naht vereinigen liessen, weshalb am 4. August nach Entwickelung üppiger Granulationen die Deckung der Defekte durch Transplantation vorgenommen wurde. Es wurde Narkose angewandt, die Granulationen vorher evidiert und die Blutung durch Compression gestillt. Die dem linken Oberschenkel entnommenen Hautlappen deckten beinahe vollständig. Verband mit Protective-silk, Sublimatgaze und Mooskissen, ausserdem volare Holzschiene.

Bis zum 20. August waren alle transplantierten Hautläppchen fest angeheilt und Patientin erhielt eine dorsale Schiene, um die Contracturstellung der Finger durch elastischen Zug zu beheben. Der Zweck der Operation war beinahe vollständig erreicht, und Patientin wurde am 10. Oktober entlassen.

22. Fall.

Marie Sch., Dienstmädchen, 20 Jahre alt, hatte zwei lange, von der Mitte des einen Vorderarmes bis zum Metacarpo-phalangeal-Gelenke verlaufende, sich kreuzende Narben, welche durch straffe Spannung eine Subluxation der Handwurzel an der Ulna nach hinten bedingten, so dass der processus styloideus ulnae stark hervorsprang und an der Stelle des Carpus eine tiefe Delle lag.

Alle Bewegungen im Handgelenke, sowie Flexion der Finger waren sehr behindert. Am 14. November wurde eine Operation mit Verlagerung der Narbe gemacht. Die sich kreuzenden Narben wurden umschnitten, und auf diese Weise ein mit der Basis nach dem Vorderarm sehendes Dreieck gebildet. Dasselbe ward losgelöst und nur an den Seiten teilweise durch lose Nähte mit den Hauträndern wieder vereinigt. Am 22. November musste die Spitze und der ihr benachbarte Teil des dreieckigen Lappens, weil völlig

gangränös, abgetragen werden; der übrige Teil blieb erhalten und die Operation hatte den Erfolg, Flexion und Extension der Hand nun ohne Schwierigkeit und viel Schmerz zu ermöglichen.

Zur Deckung des vorhandenen Defektes wurden dann am 10. Dezember vom rechten Oberschenkel vier Hautstreifen implantiert. Zwei davon waren je 5 cm lang, einer 3, der letzte 4 cm. Verband mit Borwachsvaseline, Sublimatkochsalzcompresse, dorsale Gipshanfschiene.

Auf die am Oberschenkel gesetzten Wunden kam ebenfalls Borwachsvaseline und ein Mooskissen. Da eine kleine Stelle an der Lappenspitze sich am 18. Dezember noch nicht bedeckt zeigte, wurde an diesem Tage ein 3 cm langer Hautstreifen vom rechten Vorderarm transplantiert. Borvaseline und Schiene. Am 22. Dezember zeigten sich die Transplantationen gut angeheilt.

Status praesens bei der Entlassung der Patientin am 24. Dezember 1888: Flexion und Extension der Hand ist in physiologischen Grenzen möglich. Die transplantierte Epithelschicht kann in keiner Richtung verschoben werden. Massage der Hand und lokale Massage der Narbe.

Betrachten wir nun vorstehende Krankengeschichten zunächst mit Rücksicht auf das Alter der Patienten, so finden wir die Altersstufen von 12 Jahren bis zu 70 Jahren vertreten. Die meisten Fälle gehören natürlich dem jugendlichen und mittleren Lebensalter an, doch beweisen die guten Erfolge der Behandlung zweier Patientinnen, von denen die eine 66, die andere 70 Jahre zählt, dass das Alter bei der Beurteilung der Indication eigentlich nicht in Frage kommt.

Ziehen wir ferner aus vorstehenden Krankengeschichten einen Rückschluss auf die allgemeinen Indicationen zur Anwendung der Thiersch'schen Transplantation, so finden wir zunächst, dass, wie natürlich, äussere Verletzungen, durch

irgend welche Gewalteinwirkung entstanden, das grösste Contingent stellen. Fall 1 und 2 behandelt Verletzungen durch Maschinengewalt, Fall 3, 4, 5, 6, 7 Quetschungen, Fall 8 und 9 Verbrennungen.

Sämmtliche 9 Fälle zeigen verhältnismässig gute, Fall 4, 5 und 7 sogar sehr gute Resultate.

Wenn bei Fall 1 und 2 (maschinelle Verletzungen) eine teilweise Funktionsstörung der betreffenden Glieder zurückblieb, so ist dieselbe lediglich eine besondere Folge der Verletzung und war ein besseres Resultat wohl durch keine andere Methode zu erzielen. Zur Deckung grösserer durch Verbrennung entstandener Hautdefekte bietet die Thiersch'sche Transplantation ein ausgezeichnetes Mittel. Wenn auch die Heilung hierbei wegen der Ausdehnung der Granulationsflächen keine sehr rasche sein kann (Fall 9), da man nicht mit einer einzigen Operation die ganze Fläche decken wird, so tritt sie doch ganz erheblich schneller ein, als wenn man eine Deckung per granulationem abwarten wollte.

Fall 10, 11, 12 sind insofern von grosser Wichtigkeit, als sie die Behandlung einer der häufigsten Krankheiten, des ulcus cruris, nach Thiersch'scher Methode geben.

In zwei Fällen waren die Ulcerationen durch Lues, in dem dritten durch Varicen hervorgerufen; die beiden ersten Fälle zeigen gute Resultate, der dritte nicht. Doch ist hier zu bemerken, dass es sich um eine bereits seit 9 Jahren bestehende Ulceration von ungemein hartnäckigem Charakter handelt, dass infolgedessen das Resultat dieser Behandlung eines ulcus cruris varicosum durchaus nicht als das typische anzusehen ist. Leider standen mir nicht mehr derartige Fälle zur Verfügung, ich muss deshalb auf eine kürzlich erschienene Spezialarbeit verweisen: Wilhelm Schlayer, Thiersch'sche Transplantationen und ihre Anwendung auf das ulcus cruris, München 1887.

Die Fälle 13—17 bieten nichts besonders Charakteristisches, sondern zeigen mehr die Verallgemeinerung der An-

wendbarkeit der Thiersch'schen Methode zur Deckung aus den verschiedensten Anlässen resultierender Granulationsflächen. Von solchen verschiedenen Anlässen sehen wir hier Bursitis praepatellaris (13, 14), Osteomyelitis (15), Lymphadenitis (16), Panaritium tendinosum (17).

Die Fälle 18, 19 und 20 zeigen gute Resultate in der Deckung von Defekten, welche nach Exstirpation von Carcinomen geblieben waren. Namentlich war in Fall 20, Carcinoma mammae, der Erfolg ein ganz ausgezeichneter. Den Schluss der Krankengeschichten bilden zwei Fälle, die ein Gebiet berühren, auf welchem der Transplantation sicher noch eine grosse Rolle beschieden sein wird. Es handelt sich hier um die operative Behandlung von Narbenkontrakturen.

Eine Kontrakturstellung resultiert ja daraus, dass die vorhandene Bedeckung für die darunter liegenden Weichteile etc. nicht mehr ausreichte, infolgedessen letztere gezwungen waren, sich durch Zusammenziehung und Lageveränderung der verkleinerten Decke anzupassen. Wird nun eine solche Kontraktur durch Durchschneidungen und Narbenverlagerung operativ behandelt, so ist es klar, dass wohl die physiologische Stellung wieder hergestellt, aber nicht die Hautbedeckung beliebig vergrössert werden kann. Es werden somit Defekte übrig bleiben, deren Deckung per granulationem erstens längere Zeit in Anspruch nehmen und dann in manchen Fällen vielleicht von einer erneuten Kontraktur begleitet sein würde. Hier wird man also am besten die Thiersch'sche Transplantation anwenden.

Nach erfolgter Consolidation der Narbe erscheint es geboten, durch aktive und passive Bewegungen die physiologische Funktion des betreffenden Teiles, sowie im Falle der Verwachsung der Narbe mit der Unterlage durch Massage die Loslösung derselben herbeizuführen.

Zum Schlusse noch einige kurze Bemerkungen zu den Krankengeschichten.

In zwei Fällen wurde ohne vorheriges Ausschaben der Granulationen operiert. Das Resultat war gut. In einem anderen Falle war trotz gründlichen Evidements die Transplantation erfolglos, weil die Granulationen eine ungünstige Beschaffenheit hatten. Letzterer Fall ist unter den 22 besprochenen der einzige, welcher ein durchaus schlechtes Resultat hatte.

Ferner ist noch zu bemerken, dass in acht Fällen ohne Anwendung von Narkose operiert wurde und dass hierbei der Schmerz der Patienten nur ein geringer war.

In Vorstehendem glaube ich die hauptsächlichsten Punkte, welche bei der Besprechung des gegebenen Themas in Betracht kommen, erwähnt zu haben und hoffe, dass daraus ersichtlich sein werde, eine wie grosse Bedeutung und Zukunft der Thiersch'schen Transplantationsmethode gebührt.

Es erübrigt mir noch, Herrn Hofrat Schönborn für die Liebenswürdigkeit, mit welcher er mir das vorhandene Material zur Verfügung stellte, sowie Herrn Dr. Jungengel für freundliche Unterstützung, an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Benutzte Litteratur.

1) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Berlin 1886.

2) Allgemeine chirurg. Pathologie und Therapie von Billroth und Winiwarter, Berlin 1887.

3) Lehrbuch der allgemeinen patholog. Anatomie von Dr. Ernst Ziegler, Jena 1885.

4) Ueber Transplantation gänzlich abgetrennter Hautstücke von Dr. Carl Weiss, Tübingen 1872.

5) Thiersch'sche Transplantationen und ihre Anwendung auf das ulcus cruris von Dr. Wilh. Schlayer, München 1887.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES

This book is due on the date indicated below, or at the expiration of a definite period after the date of borrowing, as provided by the library rules or by special arrangement with the Librarian in charge.

DATE BORROWED	DATE DUE	DATE BORROWED	DATE DUE
C28(546)M25			

BROS. Inc.
e, N. Y.
n, Calif.

COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES (hsl.stx)
RD 121 K72 1889 C.1
Ueber der Deckung grosser Hautdefekte Mi
2002126613

RD121 K72

Knauer
Ueber die deckung grosser haut-

RD121 K72